Beitrag
zur Statistik der Hasenscharten
mit besonderer Berücksichtigung der Mortalitäts-Statistik.

Inaugural-Dissertation,

welche

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung

der medicinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am Freitag, den 25. Juli 1890

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

W. Rentel

pract. Arzt.

Opponenten:

Herr Dr. med. Gabriel.
„ Dr. med. u. pract. Arzt Sonnemann.
„ Cand. med. Wimmer.

Berlin.

Gedruckt bei W. Röwer, N. Elsasser Strasse 5.

Seiner theuren Mutter

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Seitdem Billroth in der Vorrede zu seiner „Züricher chir. Klinik“ mit so beredten Worten den Werth der statistischen Methode hervorgehoben hat, ist man immer mehr zu der Ansicht gekommen, dass die Frage über die Mortalität nach Hasenscharten-Operationen sich nur auf Grund einer grösseren Mortalitätsstatistik entscheiden lässt. Fritzsche macht, soviel wir wissen, den ersten Versuch dazu, nachdem ihm schon Billroth mit einer kleineren derartigen Statistik vorangegangen war. Seitdem ist diese Frage oft Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten und lebhafter Diskussionen in ärztlichen Versammlungen und auf den Congressen für Chirurgie gewesen; eine Einigung ist trotz dieser regen Thätigkeit aber noch nicht erzielt worden. Welchen Grad der Gefahr birgt die Operation für den kindlichen Organismus, ist die Gefahr von dem Alter abhängig und wie lässt sie sich auf das geringste Mass beschränken, — das sind Fragen, über die die verschiedensten, zum Teil sich widersprechenden Ansichten herrschen. Wir wollen im Folgenden versuchen, gestützt auf 52 Fälle, die in der Poliklinik zu Berlin operirt und die uns von Herrn Prof. v. Bergmann in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurden, einen kleinen Beitrag zu der angeregten Frage zu liefern. Viele der Patienten haben wir zur persönlichen Vorstellung veranlasst, den Befund bei den übrigen durch schriftliche Erhebungen festgestellt, um über das weitere Schicksal der operirten Kinder Aufschluss zu erhalten. Auf diese Weise ist es uns gelungen, über eine grössere Zahl von Fällen recht befriedigende Antworten zu bekommen. Zugleich nahmen wir

Veranlassung, die in der Literatur publicirten einschlägigen Fälle mit in Betracht zu ziehen und eine möglichst vollständige Zusammenstellung zu versuchen; aber selbst dann ist das Material noch so gering, dass endgültige Schlüsse noch nicht gezogen werden können. Die Fälle vertheilen sich auf die beiden Jahre so, dass 25 auf das Jahr 1887 und 27 Fälle auf das Jahr 1888 kommen. Was die Art der Spaltbildung anbetrifft, so fanden sich unter unseren Fällen:

1) 7 einfache einseitige Lippenspalten;
2) 7 einseitige Lippenspalten mit Spalt des Alveolarfortsatzes;
3) 8 einseitige Lippenspalten mit partieller Gaumenspalte;
4) 3 einseitige Lippen-Alveolarspalten mit partieller Gaumenspalte;
5) 9 einseitige durchgehende Lippen-Alveolar- und Gaumenspalten;
6) 2 doppelseitige einfache Lippenspalten;
7) 5 doppelseitige Lippenspalten, theilweise mit Einkerbung im Alveolarrande und partieller Gaumenspalte;
8) 2 doppelseitige Lippenspalten mit Spaltung des harten und weichen Gaumens.
9) 2 durchgehende linksseitige Lippen-Alveolar- und Gaumenspalten mit rechtsseitiger Spalte des harten und weichen Gaumens;
10) 7 doppelseitige durchgehende Lippen-Alveolar-Gaumenspalten.

Zur leichteren Uebersicht und bequemeren Handhabung für die folgenden statistischen Bemerkungen theilen wir nach dem Vorgange von Fritzsche (Fritzsche, Beiträge zur Statistik und Behandlung der angeborenen Missbildungen des Gesichts. Zürich 1878.) unsere Fälle in 3 Gruppen ein. Die 1. Gruppe umfasst die einfachen Lippenspalten mit ganz intactem oder nur theilweise gespaltenem harten Gaumen und Alveolarfortsatz, die 2. Gruppe enthält die einseitig durchgehenden Spalten mit oder ohne partielle Spaltung der anderen Seite, zu der 3. Gruppe gehören die doppelseitig durchgehenden Spalten.

I. Gruppe . . . 34 Fälle
II. - . . . 11 -
III. - . . . 7 -

Betreffend den Sitz der Spaltbildung war die Spalte bei der I. Gruppe 28 mal links, 6 mal rechts; bei der II. Gruppe, wenn man ebenso die grössere oder durchgehende Spalte als massgebend nimmt, 8 mal links und 3 mal rechts und 7 mal doppelseitig. Wir finden also auch in unseren Fällen die bekannte Prävalenz der linksseitigen über die rechtsseitigen, der einseitigen über die doppelseitigen Spalten. Zur Erklärung, dass die linksseitigen an Zahl so sehr die rechtsseitigen überwiegen, lässt sich wohl das anführen, dass unvollkommene Entwickelung an der linken Körperhälfte im Ganzen häufiger beobachtet wird als an der rechten.

Auf die Geschlechter vertheilen sich die Fälle so, dass 33 männliche auf 19 weibliche kommen, und zwar hat das männliche Geschlecht sowohl bei den geringen wie bei den höheren und höchsten Graden von Spaltbildung den Vorrang.

Bei Fritzsche finden sich 30 Männer und 22 Weiber, die sich ähnlich wie bei Bryant so vertheilen, dass in Gruppe I das weibliche Geschlecht vor dem männlichen den Vorrang hat, während in Gruppe II und III das umgekehrte Verhältniss stattfindet. Es kommen bei Fritzsche:

auf Gruppe I . . . 6 Männer, 11 Weiber
- - II . . . 16 - 7 -
- - III . . . 8 - 4 -

30 Männer, 22 Weiber.

Auf diese Zahlen gestützt glaubt Fritzsche behaupten zu können, dass von den hochgradigen vorwiegend das männliche, von den geringgradigen vorwiegend das weibliche Geschlecht betroffen wird. Wahrscheinlich ist das nur ein zufälliges Zusammentreffen in der Fritzschen Arbeit. Es entspricht der von uns constatirte Befund auch der in fast allen Ländern constatirten Thatsache, dass die Zahl der Knabengeburten grösser ist als die der Mädchengeburten. Auch Kölliker (Th. Kölliker, Ueber das os intermaxillare des Menschen und die

Anatomie der Hasenscharte und des Wolfsrachens. Halle 1882.) kommt in einer Arbeit, in der er über ein Material von 400 Fällen verfügt, zu dem Schluss, dass das männliche Geschlecht sowohl bei den einseitigen als bei den doppelseitigen Spalten häufiger betheiligt sei.

Aetiologie.

Trotz aller Untersuchungen und Forschungen sind unsere Kenntnisse über die Aetiologie noch wenig gefördert. Wie jede Defectmissbildung ihre Entstehung meist einer localen Behinderung des Wachsthums des angelegten Keims verdankt, so müssen die Ursachen dieser Missbildung ebenfalls in einem Hinderniss der normal stattfindenden Vereinigung der Kiemenspalten liegen; die Schädlichkeiten, welche die normale Entwickelung hemmen, sind entweder in der Veränderung der mütterlichen Gewebstheile oder im Foetus selbst zu suchen. Zu den ersteren gehören Erkrankungen der Placenta und der Eihäute wohl vornehmlich, so dass sich Detritusklümpchen loslösen und sich zwischen die zur Vereinigung bestimmten Partien einschieben. Verwechselung und Einklemmung von Eihäuten mag auch wohl vorkommen. Abnorme Lagerung des Foetus und Einklemmung eines Körpertheils zwischen die Kiemenspalten kann ebenfalls Ursache der Missbildung werden. Als in ätiologischer Beziehung wichtig wurde auch Heredität angegeben; Fritzsche fand in 20 % der Fälle hereditäre Verhältnisse, er betrachtet auch solche Fälle von Hasenscharten als hereditär belastet, deren Familienmitglieder zwar keine Hasenscharten, wohl aber andere Missbildungen an sich tragen. Bei unseren Fällen spielt die Heredität nur eine kleine Rolle; wir konnten nur 3 mal ähnliche Missbildungen bei Blutsverwandten constatiren, und rechnen wir dazu noch einen Fall, der unlängst in der hiesigen Poliklinik operirt wurde, wo die Mutter eine Hasenscharte hatte, so ergeben sich unter 53 Fällen 4 Fälle oder in ca. 7,5 % der Fälle. Nehmen wir die Fälle aus der Literatur dazu, so bekommen wir unter 238 Fällen 22 mal hereditäre Verhältnisse, also in etwa 9 % der Fälle. Daraus

erhellt, dass der Heredität kein allzu grosses Gewicht für die Aetiologie der Hasenscharten beizulegen ist.

Nach Ziegler handelt es sich auch hauptsächlich nur „bei jenen Missbildungen, die den ganzen Körper treffen, z B. der Zwerghaftigkeit des Körpers, oder welche wenigstens nicht sowohl durch locale Defecte als vielmehr durch kümmerliche Ausbildung eines Körpertheils oder eines Systems, z. B. des Centralnervensystems, ausgezeichnet sind, um Vererbung."

Mortalitätsverhältnisse.

Von den 52 operirten Kindern starben bis jetzt 19, also beinahe 37 %. Von den 19 starben 17 im ersten Lebensjahre, die beiden übrigen bald nach dem ersten, im zweiten Lebensjahre. Im ersten Lebensjahre starben also 33 %. Um nun einen Durchschnittswerth für die Mortalität im ersten Lebensjahr zu erhalten, fügen wir zu den unseren noch die in der Literatur verzeichneten Fälle.

Fritzsche	44	Fälle,	davon	starben	im	1.	Lebensjahr	10 = 23 %
Herrmann [1])	135	-	-	-	-	-	-	56 = 41 %
Gotthelf [2])	40	-	-	-	-	-	-	16 = 40 %
Abel [3])	90	-	-	-	-	-	-	26 = 31 %
Hoffa [4])	64	-	-	-	-	-	-	19 = 30 %
Rentel	52	-	-	-	-	-	-	17 = 33 %
Summa	452	Fälle,	davon	starb.	im	1.	Lebensjahr	146 = 33 %

Hiernach beträgt die Mortalität der Hasenschartenkinder im ersten Lebensjahre 33 %. Dies ist eine abnorm hohe Sterbeziffer im Vergleich mit der mittleren normalen Säuglingssterblichkeit, welche je nach den äusseren Verhältnissen, unter

[1]) E. Herrmann, Beiträge zur Statistik und Behandlung der Hasenscharten. Dissert. Breslau 1884.

[2]) F. Gotthelf, Die Hasenscharten der Heidelberger Klinik, Langenbeck's Archiv Band XXXII.

[3]) K. Abel, Beitrag zur Statistik der Mortalität der Hasenscharten-Operationen. Dissert. Göttingen 1885.

[4]) A. Hoffa, Zur Mortalität der operirten Hasenscharten und Gaumenspalten. Langenbeck's Archiv Band XXXIII.

denen die Säuglinge sich befinden, zwischen 21 und 30 % schwankt. So starben in den Grossstädten mehr Kinder als auf dem platten Lande, unehelich Geborene mehr als ehelich Geborene. Nehmen wir als Norm für die Sterblichkeit von Kindern aus obigen Verhältnissen, welche sämmtlich ehelich geboren sind, 25 % an, und bedenken wir, dass hier die Todtgeborenen mitgerechnet sind, bei der Procentangabe der Hasenscharten jedoch fehlen, dass bei den letzteren überdies die gewiss nicht kleine Summe derer wegfällt, die in den ersten Tagen unoperirt zu Grunde gehen, so erhebt sich die Sterbeziffer der operirten Hasenschartenkinder noch etwa um 8 % über die normaler Kinder. Diese grössere Sterbeziffer könnte bedingt sein entweder durch die Missbildung an sich oder die Operation, der die Kinder unterworfen werden. Wenn nun die Missbildung an sich einen in regelmässiger Weise sich geltend machenden Einfluss auf die Mortalität hat, so muss mit der Hochgradigkeit der Spaltbildung auch die Sterblichkeit stetig wachsen. Unter Benutzung der Fritzsche'n Tabelle wollen wir dies auf Grund unserer Fälle verfolgen.

I.	Gruppe	34	Fälle;	es	starben	davon	10	= 29,4 %
II.	-	11	-	-	-	-	5	= 45,5 %
III.	-	7	-	-	-	-	4	= 55,5 %
	Summa	52	Fälle;	es	starben	davon	19	= 36,5 %

Wesentlich dieselben Verhältnisse erhalten wir, wenn wir zu unseren Fällen die von Fritzsche, Gotthelf und Abel hinzurechnen:

I.	Gruppe	148	Fälle;	es	starben	davon	37	= 25 %
II.	-	122	-	-	-	-	48	= 39,3 %
III.	-	48	-	-	-	-	28	= 58 %
	Summa	318	Fälle;	es	starben	davon	113	= 35,5 %

Aus diesen Zahlen geht wohl unzweifelhaft hervor, dass die Missbildung an sich einen hohen Einfluss auf die Mortalität der Hasenschartenkinder hat. Es lässt sich dies auch kaum anders erwarten. Denn es ist einleuchtend, dass Kinder mit Missbildungen, die viele Schädlichkeiten im Gefolge haben, weniger Chancen zum Weiterleben haben als normale. Abgesehen

davon, dass sie viel schwieriger und mangelhafter zu ernähren sind, neigen sie auch in hohem Grade zu Erkrankungen des Digestionstractus. Bei der freien Verbindung von Mund- und Nasenhöhle gelangen Mundsecrete und Speisereste in die Nasenhöhle, bleiben dort in den verschiedenen Recesseus liegen, zersetzen sich, werden bei der nächsten Nahrungsaufnahme verschluckt und können auf diese Weise gewiss zu Magen- und Darmkatarrh Veranlassung geben. Nicht minder gefährlich ist die durch das rasche und unbehinderte Einströmen der nicht genügend vorher erwärmten Luft hervorgerufene Affection der Bronchien. Wenigstens behauptet Fritzsche, dass die Bronchitis in diesen Fällen einen fortgeleiteten Katarrh vom Rachen her darstelle, an dessen hinterer Wand die geschwollenen Rachentonsillen als Zeichen eines intensiven Katarrhs zu sehen sind. Die Schädlichkeiten, denen ein solches Kind ausgesetzt ist, sind nun in der That so gross, dass ein grosser Procentsatz unoperirt zu Grunde geht. Eine Mortalitätsstatistik für nicht operirte Hasenschartenkinder fehlt uns leider, welche allein zur definitiven Entscheidung beitragen könnte. Wollte man aber die nicht operirten Hasenscharten der klinischen Berichte verwenden, so würde man zu falschen Resultaten kommen, denn der schlechte Gesundheitszustand ist ja der Grund dafür, dass sie nicht operirt werden; sie sind meist so elend, dass sie im Krankenhaus sterben, ehe es zur Operation kommt. Auch bei der Angabe von Fröbelius (Koenig, Lehrbuch der Chirurgie), dass im St. Petersburger Findelhaus sämmtliche Hasenschartenkinder gestorben, muss man bedenken, dass schon die Sterblichkeit an und für sich im Findelhause eine grosse ist. Es ist daher sehr schwierig und nur auf Umwegen möglich, über den Einfluss der Missbildung auf die Mortalität und über Schaden und Nutzen der Operation Schlüsse zu ziehen. Bei den Fällen der ersten Gruppe wird die Operation sehr wohl die Schädlichkeiten beseitigen, welche solchen Kindern durch die Missbildung drohen. Wie verhält es sich aber bei den Kindern der 2. und 3. Gruppe, die meist schon schwach und atrophisch zur Welt kommen. „Soll man das schlecht genährte Kind unter solchen Umständen operiren, und falls die

Operation gelingt, in erheblich bessere Verhältnisse versetzen, oder soll man die Operation nicht wagen und es unter den schon bestehenden schlechten Verhältnissen der Gefahr des Zugrundegehens vollends anheimgeben?“ (Koenig.) Die Frage nach dem Zeitpunkt der Operation ist so vielfach discutirt, ohne dass man zur Einigung gekommen wäre. Während man im Anfange dieses Jahrhunderts im Allgemeinen spät operirte, in den späteren Monaten des ersten Jahres oder erst im 5. bis 7. Lebensjahre, „damit der Verstand sich selber helfe“, handelt es sich in neuerer Zeit darum, ob ganz früh nach der Geburt oder zwischen dem 3. und 6. Monat zu operiren sei. Alle Autoren stimmen wohl darin überein, dass die Zeit der ersten Dentition wegen der starken Speichelsecretion und wegen der grossen Empfindlichkeit zur Operation nicht günstig sei. Gegen die Operation in noch späterer Zeit sind verschiedene Gründe geltend gemacht worden.

Die älteren, aber noch unvernünftigen Kinder stellen durch Schreien und Ungeberdigkeit bei der Operation selbst und bei der Nachbehandlung das Operationsresultat mehr in Frage als die ganz jungen Säuglinge. Als Zeitgrenze nach oben hin wird also etwa der 7. Monat anzusehen sein. Die Grenze nach unten zu bestimmen ist schwieriger. Jedoch die Mehrzahl der Chirurgen ist der Ansicht, dass man die Hasenscharte recht früh, womöglich in den ersten Tagen operiren soll (Koenig). Und in der That, es ist nicht zu leugnen, dass der erste Tag oder die ersten Lebenstage für die Ausführung der Operation besonders günstige Verhältnisse darbieten. Die Neugeborenen bedürfen wenig Nahrung und schreien in den ersten Tagen weniger als später. Für die Mutter ist es zugleich eine psychische Beruhigung, dass schon nach wenigen Tagen eine mehr normale Gestalt erzielt wird. Auf die Lebensgefahren, die mit dem Bestehen der Missbildung verknüpft sind, hat mit Recht G. Simon hingewiesen. Wir haben also die Pflicht, das Kind aus diesen Gefahren möglichst bald zu befreien. Vor allem aber spricht für die Frühoperation ein Factor, auf den besonders Fritzsche aufmerksam gemacht hat, die feststehende

Thatsache nämlich, dass die Alveolar- und Gaumenspalten nach Vereinigung der Lippenspalten enger werden, ja hier und da ganz verwachsen. Wenn wir alle angeführten Momente berücksichtigen, so kommen wir zu dem Schlusse, dass möglichst frühzeitig operirt werden muss. Fritzsche und Gotthelf sind nicht für eine Operation in den ersten 3 Monaten, indem sie gegen die Frühoperation die schwächende Wirkung auf die zarten Organismen hervorheben. „Je jünger und schwächer das Kind, desto nachhaltiger die Schwächung, desto höher die Mortalitätsziffer", sagt Gotthelf.

Ob nun die Operation, so früh vorgenommen, dazu beiträgt, die Kinder noch hinfälliger oder sie im Gegentheil in den Stand setzt, den schädlichen Einflüssen widerstandsfähiger zu machen, dazu mögen die folgenden Angaben Aufschluss geben. Lassen wir vor der Hand die längere Zeit nach der Operation Gestorbenen, da hier die Todesursache jedenfalls in keiner Beziehung zur Operation stand, und betrachten die unmittelbar und kürzere Zeit nach der Operation Gestorbenen. Unmittelbar nach der Operation ist bei den von uns untersuchten Fällen kein Todesfall vorgekommen; überhaupt unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Prognose der Hasenschartenoperation, wenn wir den Einfluss der antiseptischen Wundbehandlung berücksichtigen, eine ausserordentlich günstige durch dieselbe geworden ist. Ein der Operation zur Last fallender tödtlicher Ausgang gehört heutzutage zu den Seltenheiten. Mit der Gefahrlosigkeit der Operation ist aber auch die Zeitdauer der Heilung durch die Aseptik verkürzt, da eine Heilung p. pr. i. in meisten Fällen zu Stande kommt. Der Werth der Hasenscharten-Operation richtet sich nun selbstverständlich nicht nach diesen günstigen Resultaten der Wundheilung, derselbe kann erst anerkannt werden, wenn die Kinder auch ferner andauernd gesund bleiben, wenn also die Operation ein Prophylakticum liefert gegen Lungen- und Darmaffectionen. Ueber diese Punkte können nur Untersuchungen entscheiden, welche nach Jahren das Schicksal der operirten Kinder ermitteln. Solche Untersuchungen sind in den letzten 12 Jahren

vereinzelt gemacht und in der Literatur niedergelegt; eine Zusammenstellung derselben hat unseres Wissens zuerst Fritzsche gemacht; er benutzte folgende in der Literatur vorhandene statistische Aufzeichnungen:

1) Bryant, The surgery of the mouth, pharynx etc. in Guy's Hospital Reports. Third Series Vol. VII.

2) Billroth, Chirurgische Klinik, Zürich 1860—67. Hasenscharten und angeborene Gaumenspalten.

3) Simon, Beiträge zur plastischen Chirurgie. Prager Vierteljahrschrift 1867. Bd. I.

4) Bartscher, Chirurgische Casuistik aus der Kinderpraxis. Journal für Kinderkrankheiten von Hildebrand und Behrens. B. XL.

5) Kappeler, Chirurgische Beobachtungen aus dem thurgauischen Kantons-Spitale Treuenfels 1874.

Dazu kommen die 52 von Fritzsche veröffentlichten Fälle.

Nach Fritzsche hat Gotthelf eine auf grösseren Zahlen basirende Statistik aufgestellt. Den früheren Statistiken fügt er noch seine Fälle und folgende Statistiken aus der Literatur hinzu:

1) Billroth, Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. S. 142. Berlin 1879.

2) H. Settegast, Bericht aus dem Krankenhause Bethanien. 1873—76. v. Langenbeck's Archiv, Bd. XXIV.

3) Krönlein, Jahresbericht über die von Langenbeck'sche Klinik 1875—76. v. Lang. Archiv, Bd. XXI.

4) Krabbel, Jahresbericht der chirurg. Abtheilung des Kölner Bürger-Hospitals 1876.

Ferner sind im Laufe der letzten Jahre die Zusammenstellungen von Herrmann, Abel und Hoffa erschienen. Alle diese Arbeiten haben wir bei den folgenden statistischen Aufstellungen berücksichtigt.

Ueber die Lebensdauer unserer gestorbenen Hasenschartenkinder giebt die folgende Statistik Aufschluss:

№	Alter	Lebensdauer nach der Operation	Todesursache	Gestorben nach der Operation
1	1 Woche	14 Tage	Krämpfe	1—14 Tage
2	5 Tage	5 Tage	Brechdurchfall	
3	3 Wochen	8 Tage	Masern	
4	8 Tage	10 Tage	Diarrhoe	
5	5 Tage	3 Wochen	Pertussis	14 Tage bis 3 Monate
6	6 Wochen	7 Wochen	Marasmus	
7	5 Wochen	2 Monate	Krämpfe	
8	4 Monate	$1^1/_2$ Monat	Krämpfe	
9	2 Wochen	3 Wochen	Diarrhoe	
10	4 Wochen	2 Monate	Abzehrung	
11	5 Tage	4 Wochen	Diarrhoe	
12	3 Monate	4 Wochen	Pneumonie	
13	5 Tage	6 Wochen	Schwäche	
14	2 Tage	13 Wochen	Peritonitis	Später als 3 Monate
15	14 Tage	4 Monate	Meningitis	
16	10 Tage	6 Monate	Scarlatina	
17	14 Tage	$4^1/_2$ Monat	Tuberkulose	
18	14 Tage	10 Monate	Diphtherie	
19	$^1/_2$ Jahr	$^3/_4$ Jahr	Diphtherie	

Es starben von den Operirten also:

1—14 Tage nach der Operation	4 =	7,7 %
14 Tage bis 3 Monate nach der Operation	9 =	17,3 %
In späterer Zeit nach der Operation . . .	6 =	11,5 %
Summa (von 52 Fällen)	19 =	36,5 %

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass unmittelbar nach der Operation keiner gestorben ist. Solche Unglücksfälle, wie sie von verschiedenen Autoren erwähnt werden: Ersticken der Kinder durch mangelhafte Athmung im Schlafe, worauf Busch zuerst aufmerksam gemacht hat; Collaps, Ersticken durch erbrochene Massen (s. Fritzsche) sind bei uns nicht vorgekommen. Sie sind meist verursacht durch mangelhafte Aufsicht seitens des Personals. Während nämlich die Kinder garnicht oder nur wenig gewöhnt sind, durch den Mund zu athmen, ist der Weg nach der Operation durch den Mund versperrt, die Nase bisweilen verzogen, so dass die Luft auch hier behindert ist. Schläft nun das Kind, so kann Erstickungstod leicht eintreten. Durch Anstellung einer aufmerksamen Pflegerin wird man manches Kind dem Leben erhalten, das sonst rettungslos an Suffocation zu Grunde geht.

Die Mortalität in den ersten 2 Wochen nach der Geburt beträgt 7,7 %. Um einen Durchschnittswerth zu erhalten und auf diese Weise dem wahren Sachverhalt näher zu kommen, stellen wir die folgende Tabelle zusammen:

Tabelle der Mortalität in den ersten 2 Wochen nach der Operation.

Operateur resp. Quelle	Zahl der Fälle	Davon gestorben	in Procent	Lebensdauer nach der Operation	Todesursache
Aus dem Jahresbericht des Guy's Hospital	99	2	2	4 Tage, ?, 6, 8 (2) Tage, 12, 1, 4 Tage	Erysipel ? ?
Billroth	54	9	16,6	6, 8 (2) 12, ? 1, 4 ?	Capill. Bronchitis
Bartscher	22	2	9	1, 4	—
Simon	13	—	—	—	—

Operateur resp. Quelle	Zahl der Fälle	Davon gestorben	in Procent	Lebensdauer nach der Operation	Todesursache
Kappeler	10	1	10	6	Glottisödem
Rose	44	3	6,8	2, 2, 1	Suffocation (?) Collaps
Czerny	40	6	15	8, 8, 8, 14, 14, 14	Diarrhoe (3) ? (3)
Settegast	32	6	15,6	?	Marasmus, Diarrhoe, Scarlatina
Krönlein	18	8	33,3	?	Marasmus, Diarrhoe, (5) Diphtherie
Krabbel	5	2	40,0	?	?
Fischer	135	16	11,8	2 possop. 1 (4) 2 (5) 4 (2) 7, 9, 13 Tage	Operation (?) Suffocation, Collaps, Schwäche, Krämpfe
Koenig	90	8	8,9	1, 2, 4, 8, 10, 11, 12, 14 Tage	Blutverlust, Suffocation, Erysipel, Schwäche, Krämpfe, Pneumonie
Hoffa	80	4	5	8, 8, 14, 14	Pneumonie (?) Diarrhoe (2)
v. Bergmann	52	4	7,7	5, 8, 10, 14 Tage	Krämpfe, Brechdurchfall, Pneumonie, Diarrhoe
Summa	724	71	9,8		

Diese Statistik ergiebt aus 724 Fällen eine Mortalität von 9,8 %. Sehen wir uns aber die Todesursachen an, so finden wir 14 mal solche angegeben, die bei der heutigen Technik der

Operation nicht mehr vorkommen und sicher vermieden werden können. Ziehen wir diese 14 von der Gesammtsumme der Gestorbenen ab, so erhalten wir unter 724 Fällen 57 Todte = 7,8 %. Dieser Procentsatz erhebt sich nur um 0,1 über unsere Fälle und dürfte wohl annähernd der Wahrheit entsprechen. Die Kinder starben theils an Pneumonien, die meist schon vorher bestehen und durch aspirirtes Blut noch verstärkt werden, theils an Diarrhoen; besonders fällt diese Krankheit als Todesursache auf. Von Rose wurde betont, dass das während der Operation verschluckte Blut zu Diarrhoen und damit zum Tode führen kann. Um nun zu vermeiden, dass Blut in den Oesophagus hinabfliesst, operirte Rose am hängenden Kopfe. Trotzdem kam es in zwei von diesen Fällen zu Blutschlucken, und eines dieser beiden Kinder starb (s. bei Fritzsche). Wir sind nicht im Stande, aus den Krankengeschichten die Gefahr des Blutschluckens und der dadurch veranlassten Verdauungsstörungen nachzuweisen, da keine Angaben darüber gemacht sind, jedoch scheint es uns wahrscheinlicher, dass die Diarrhoen durch Verschlucken von zersetzten Speiseresten entstanden sind, also mit der Missbildung zusammenhängen. Denn wenn auch die Operation die Disposition zu Lungenerkrankungen mindern kann, so vermag sie doch nicht bei bestehender Gaumenspalte die Ernährung wesentlich zu erleichtern; dieselbe bleibt eine schwierige, und bestehen die Gefahren trotz der Operation fort. Als Beweis dafür, dass durch die Operation bei complicirter Spaltbildung die Digestionserkrankungen weniger herabgesetzt werden, als die Lungenerkrankungen, mag folgende Tabelle dienen, die wir mit Benutzung der Fälle von Fritzsche, Gotthelf, Abel und uns aufstellen:

Todesursachen	Zahl der Fälle	Zahl der Todesfälle	in pCt.	Im Allgemeinen starben an derselben Krankheit von normalen Kindern
1) Digestionserkrankungen .	106	26	24	17
2) Respirationserkrankungen .	106	24	22	11—20

Wir berechnen nun die Mortalität von der 3. Woche bis zum 3. Monat nach der Operation. Leider sind verschiedene Statistiken für diese Berechnung nicht verwerthbar, da von diesen das weitere Schicksal der Patienten nach dem Verlassen des Spitals nicht ermittelt wurde.

Tabelle der Mortalität von der 3. Woche bis incl. 3. Monat der Operirten:

Operateur	Zahl der Fälle	Davon gestorben	in Procent	Lebensdauer nach der Operation	Todesursache
Billroth	37	4	10,8	22, 24 Tage, 2, 3 Monate	Diarrhoe ?
Simon	13	4	30,7	4, 6, 12, 9 Wochen	Bronchitis, Diarrhoe Marasmus
Rose	44	6	13,6	4 (2), 5, 6 (3) Wochen	Diarrhoe, Inanition, Bronchitis
Czerny	40	4	10,0	6, 10, 12 (2) Wochen	Diarrhoe, Pneumonie, Marasmus
Fischer	135	21	15,5	3 (4), 4 (4), 5 (4), 6 (3), 7 (3), 12 (3) Wochen	Krämpfe (9), Atrophie(5), Hirnerkrankung, Darmkatarrh, Keuchhusten
Koenig	90	16	11,8	4 (2), 5 (2), 8 (5), 10, 12 (6) Wochen	Krämpfe (3), Inanition (3), Brechdurchfall (3), Pneumonie (2), Tuberkulose (5)
Hoffa	80	12	15,0	3 (2), 4 (3), 6 (2), 8 (3), 9, 12 Wochen	Marasmus, Diarrhoe (7), Krämpfe (2) Meningitis, Pneumonie

Operateur	Zahl der Fälle.	Davon gestorben	in Procent	Lebensdauer nach der Operation	Todesursache
Bramann	52	9	17,3	3 (2), 4 (2), 6 (2), 7, 8 (2)	Pertussis, Diarrhoe (2), Krämpfe (2), Marasmus (3), Pneumonie
Summa	491	76	15,4		

Die Sterblichkeit in der späteren Zeit beträgt hiernach also 15,4 % und kommt der von Fritzsche festgesetzten sehr nahe. Dagegen übersteigt der Procentsatz unserer Fälle die Durchschnittszahl um beinahe 2 %. Die verschiedenen Resultate der einzelnen Operateure müssen wir wohl aus der geringen Zahl der Fälle und aus der Verschiedenheit derselben erklären. — Die Mortalität ist wesentlich grösser als die der ersten Tabelle; die relative Sterblichkeit ist jedoch eine geringere als in den ersten 14 Tagen, da sich die Zahl dieser Fälle über einen Zeitraum von 10 Wochen erstreckt.

In der folgenden Tabelle erhalten wir Aufschluss, in welchem Verhältniss die Sterblichkeit der ersten 14 Tage und der 3. Woche bis 3. Monat zu einander stehen; es sind für die ersten 14 Tage nur die Fälle aufgenommen, bei denen über das spätere Schicksal Nachforschungen angestellt sind.

Gesammt-Mortalität bis Ende des 3. Monats.

Operateur	Zahl der Fälle	Es starben		Zusammen	in pCt.
		in den ersten 2 Wochen	in der 3. Woche bis 3. Monat		
Billroth	37	4 = 10,8 %	4 = 10,8 %	8	21,6 %
Simon	13	—	4 = 30,7 „	4	30,7 „
Rose	44	3 = 6,8 „	6 = 13,6 „	9	20,4 „

Operateur	Zahl der Fälle	Es starben		Zusammen	in pCt.
		in den ersten 2 Wochen	in der 3. Woche bis 3. Monat		
Czerny	40	6 = 15 %	4 = 10 %	10	25 %
Fischer	135	16 = 11,8 „	21 = 15 „	37	27,3 „
Koenig	90	8 = 8,9 „	16 = 11,8 „	24	26,7 „
Hoffa	80	4 = 5 „	12 = 15 „	16	20 „
Bramann	52	4 = 7,7 „	9 = 17,3 „	13	25 „
Summa	491	45 = 9,2 %	76 = 15,5 %	121	24,6 %

Aus dieser Tabelle ersehen wir, dass der Procentsatz der ersten Gruppe zu dem der zweiten Gruppe sich verhält wie 2 zu 3, ferner, dass 3 Monate nach der Operation bereits der vierte Theil der Operirten gestorben ist. Dieses Resultat könnte auffallen, wenn uns nicht stets die grosse Mortalität der nicht operirten Hasenschartenkinder vor Augen stände. „Wir können aber die hohe Sterblichkeit nicht operirter complicirter Spaltbildungen wohl daraus schon erschliessen, dass Einem doch nur ausserordentlich selten solche Kinder zu Gesicht kommen.“ (Hoffa.) Gotthelf ist nicht dieser Ansicht; wenn er auch nicht alle Todesfälle der Operation zurechnet, so ist er doch geneigt, der schwächenden Wirkung der Operation das Hauptgewicht bei dem schlechten Resultate beizumessen. Inwieweit die Operation an diesem schlechten Resultat betheiligt ist, werden wir entscheiden können, wenn wir die Todesursachen betrachten. Ausser den Unglücksfällen, wie Collaps, Erysipel, Suffocation, die heutzutage nicht mehr vorkommen, wenn die Operation unter antiseptischen Cautelen geschieht, das operirte Kind sorgsam beobachtet wird, finden wir noch „Blutung“ angegeben. Unseres Erachtens ist auf die Gefahr der Blutung zu viel Gewicht gelegt. Meist lässt sie sich vermindern dadurch, dass man Compressorien anbringt oder in der Hälfte der Lippe einen Faden durch die ganze

Dicke führt und auf dem freien Lippenrande festknotet, oder dass ein Assistent die aa. coronariae direct comprimirt. Sollte einmal eine grössere Blutung entstehen, so ist es bekannt, dass vor Kurzem Geborene, deren Hasenscharten man operirt, verhältnissmässig viel Blut verlieren können. Koenig versichert, dass ihm trotzdem, dass er eingreifende Operationen bei Hasenscharten Neugeborener zu machen pflegt, niemals eins dieser Kinder bald nach der Operation an den Folgen des Blutverlustes gestorben ist.

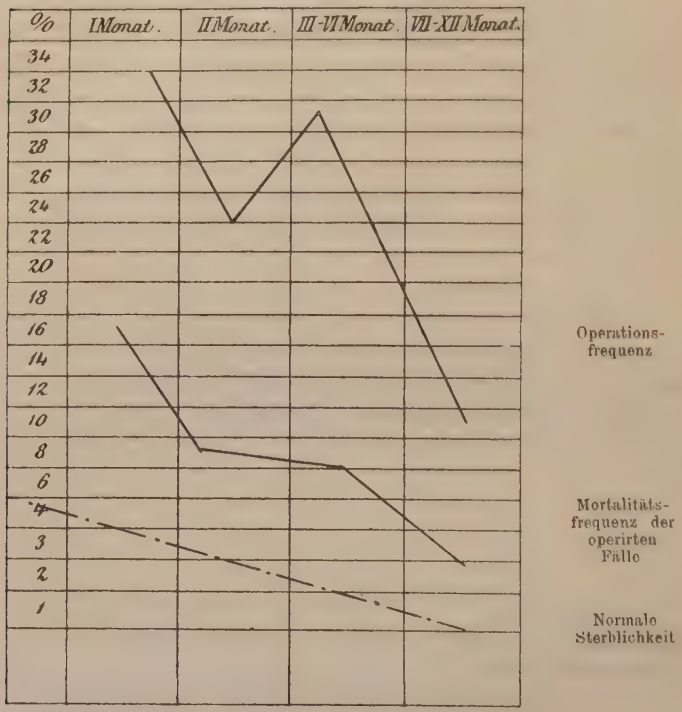
Ueber die übrigen Todesursachen herrscht eine auffallende Gleichartigkeit bis zum Ende des 3. Monats nach der Operation. Ausser einem Falle von Glottisödem, der noch zu den Unglücksfällen zu rechnen ist, finden wir 2 mal Keuchhusten, 4 mal Meningitis, 18 mal Krämpfe, 20 mal Magen- und Darmkatarrhe, 13 mal Bronchopneumonien und 15 mal Marasmus. Da aber die normalen Kinder ebendenselben Krankheiten zu erliegen pflegen, so stehen nach unserer Ansicht die Todesursachen bei den operirten Kindern nicht mit der Operation in Zusammenhang, und wir können Gotthelf nicht beistimmen, der die grosse Mortalität auf die Operation zurückführt. Um diese Behauptung zu beweisen, dass Operation und Mortalität in einem bestimmten Zusammenhang mit einander stehen, stellt er die Operationsfrequenz für jeden einzelnen Monat des 1. Lebensjahres und die Sterblichkeitsfrequenz derselben 81 Patienten graphisch in 2 Curven dar — zum Vergleiche hat er noch die Curve der normalen mittleren Kindersterblichkeit eingetragen. — Während nun die letztere in den ersten Monaten steiler, in den letzteren flacher, aber stets continuirlich abfällt, entsprechend den gleichmässig continuirlich wirkenden Schädlichkeiten, denen die Säuglinge erliegen, weist die Mortalitätscurve seiner operirten Hasenschartenkinder ein unregelmässiges Steigen und Fallen auf. Wäre nun, so schliesst Gotthelf, die Mortalität der Hasenscharten vorzugsweise abhängig von der continuirlich wirkenden Schädlichkeit der Missbildung an sich, so müsste ihre Curve ein der normalen Sterblichkeitscurve ähnliches Verhalten zeigen. Da sie das nicht thut, so muss ein anderes schädliches Element wirken. Und dieses ist die schädliche Wirkung der

Operation. Auch die Operationscurve zeigt zwei Gipfelpunkte im 1. und 5. Monat, während die Gipfelpunkte der Mortalitätscurve in den 2. und 7. Monat fielen. Der Beweis scheint also erbracht, da auf ein Ansteigen der Operationsfrequenz jedesmal ein Steigen der Mortalität folgt: Die Mortalität der operirten Hasenscharten im ersten Lebensjahre ist im Allgemeinen weniger von den schädlichen Folgen der Missbildung, als von der Schädlichkeit der Operation abhängig; und zwar zeigt sich am deutlichsten und schnellsten die schädliche Wirkung der Operation in den ersten 3 Monaten; weniger prompt und weniger intensiv ist diese Nachwirkung bei der Operation nach dem 3. Lebensmonat; er räth deshalb, nie vor dem 3. Monat zu operiren.

Betrachten wir nun die Operations- und Mortalitätsfrequenz in ihren Beziehungen zu einander, so finden wir ein ganz anderes Verhalten. Zu unseren Fällen fügen wir noch die Fälle von Fritzsche, Simon, Gotthelf und Herrmann; aus 356 Fällen berechnen wir die Operationsfrequenz für den 1., 2., 3.—6. und 7.—12. Monat und stellen daneben die Mortalitätsfrequenz. Tragen wir die so gewonnenen procentigen Werthe als Abscissen über die ihnen entsprechenden Monate als Coordinaten ein, wie Gotthelf es gethan, so erhalten wir 2 Curven, eine Curve der Mortalitätsfrequenz und eine solche der Operationsfrequenz. Dazu tragen wir noch die Curven der mittleren Sterblichkeit ein.

Im Lebensmonat	Operirt	pCt.	Gestorben	pCt.	Normale Kindersterblichkeit
I.	123	35	64	18	5,0
II.	80	23	33	9,3	4,2
III.—VI.	110	31	29	8,2	2,5
VII.—XII.	39	11	10	2,8	1,5
	352		136		

Aus diesen Werthen ergiebt sich die Aufstellung folgender Curven:



Bei Gotthelf war eine Correlation der obersten beiden Curven deutlich sichtbar; auf ein Ansteigen der Operationsfrequenz folgte ebenfalls ein Steigen der Mortalitätsfrequenz; er konnte daher aus dem Verhalten dieser beiden Curven zu einander schliessen, dass die Mortalität weniger von den schädlichen Folgen der Missbildung als von der Schädlichkeit der Operation abhängig sei; wir betrachten nun das von ihm gewonnene Resultat als ein zufälliges. Aus unseren Curven ersehen wir vielmehr, dass die Mortalitätsfrequenz stetig sinkt,

während die Operationsfrequenz im 3.—6. Monat noch einen zweiten Gipfelpunkt erreicht. Dagegen können wir bei Vergleichung der Mortalitätsfrequenz der Hasenschartenkinder mit der normalen Kindersterblichkeit einen nahezu parallelen Verlauf constatiren. Hieraus geht nun evident hervor, dass die Mortalität hauptsächlich von der gleichmässig und continuirlich wirkenden Schädlichkeit an sich abhängig ist. Betrachten wir nun noch die Sterblichkeit in späterer Zeit.

Operateur	Zahl der Fälle	Davon gestorben	In pCt.	Lebensdauer nach der Operation
Billroth	37	6	16,2	5, 7 (2) Monate, 1, $1^1/_2$, 2 Jahre
Rose	44	4	9,09	4, 6, 8 Monate, 3 Jahre
Czerny	40	10	25,0	$3^1/_2$, $3^3/_4$, 4, 8 (2), 9, 11, 13 (2) Monate, $1^3/_4$ Jahr
Fischer	135	27	20,0	19 bis Ende des ersten Jahres, 8 später
Hoffa	80	8	10,0	6 Monate, 1 (2), 2, 3 (2), $3^1/_4$, 4 Jahre
Bramann	52	6	11,5	4 (2), 6, $4^1/_2$, 10, 9 Monate
	388	61	15,9	

Diese 15,9 % vertheilen sich auf einen Zeitraum von 3 Monat bis 4 Jahre. Die relative Sterblichkeit ist also eine

viel geringere in späterer Zeit als in den ersten 3 Monaten nach der Operation, die Sterblichkeit der operirten Hasenschartenkinder nimmt mit zunehmendem Alter ab, ganz wie dies bei der normalen Kindersterblichkeit der Fall ist.

Angesichts der vielen Schädlichkeiten nun, welche den Hasenschartenkindern durch die Missbildung drohen, ist es unsere Pflicht, sie denselben sobald wie möglich zu entziehen; und das kann nur eine Operation bewirken. Wenn letztere in vielen Fällen den gewünschten Erfolg, das Kind am Leben zu erhalten, nicht haben wird, so ist es Vortheil genug, wenn sie in vereinzelten Fällen lebensrettend wird, in der Mehrzahl wenigstens den Gesundheits- und Kräftezustand günstig beeinflusst. Es ist nicht rathsam, mit der Operation bis zum vierten Monat zu warten aus Furcht vor der schwächenden Wirkung auf den zarten Organismus. Die frühzeitige Operation ist ein Eingriff, der nichts schadet, im schlimmsten Fall nichts nützt. (Wagner.)

Zum Schluss möchte ich noch einige Worte der in der Poliklinik des Herrn v. Bergmann geübten Operationsmethode widmen. Chloroform wurde fast ausnahmslos angewandt. Die Säuglinge werden so eingewickelt, dass die Arme fest an den Rumpf zu liegen kommen. Dann wird das Kind auf den Tisch gelegt, Kopf und Fussende von zwei Assistenten fixirt. Ein dritter Assistent comprimirt die Aa. coronariae, so dass die Operation fast blutlos verläuft. Der Anfrischung geht die Loslösung der Lippen von dem Kiefer voraus, bis die Lippe vollständig beweglich ist; Läppchenbildung geschieht meist nach Mirault-Langenbeck, zuweilen auch nach Malgaigne. Zur Entspannung wird der Dieffenbach'sche Wellenschnitt benutzt. Die Vereinigung geschieht nur mittelst Knöpfnähten, als Nähmaterial dient Sublimatcatgut. Während der Operation wird die Mundhöhle mit Schwämmchen, welche auf einen Schwammhalter gesetzt sind, häufig ausgewischt, damit das Kind kein Blut verschluckt oder auf den Kehlkopfeingang aspirirt, wo es während der Operation Erstickungsanfälle veranlassen kann. Ist die Operation beendet, so wird die Lippe mit dachziegelförmig sich deckenden Streifen von gutem Heftpflaster bedeckt und so eine

Art von Dauerverband gebildet, der längere Zeit ruhig liegen bleibt. Nach seiner Abnahme, die mühe- und schmerzlos geschieht, ist alles prima intentione geheilt und die Nähte sind resorbirt; bei allen war das kosmetische Resultat ein ausgezeichnetes. Die Rücklagerung des prominenten Zwischenkiefers und die Schliessung der Lippenspalte geschieht in zwei Sitzungen, einmal weil sich die Kinder nach 4—5 Tagen von der ersten Operation wieder vollständig erholt haben und zweitens, weil der Zwischenkiefer, der durch den Verband oder durch die Heftpflasterstreifen in seiner reponirten Stellung erhalten wird, nach dieser Zeit so in seiner reponirten Stellung fixirt ist, dass er keinen zu starken Druck auf die frisch genähten Wundränder der Lippe ausübt. Die Gefahren der subperiostalen Keilexcision aus dem Vomer sind geringe, der Blutverlust kommt kaum in Betracht, stärkere Blutungen oder Nachblutungen sind nicht vorgekommen. Auf dem freien Rande des Vomer, beginnend unmittelbar hinter dem Mittelstücke, wurde ein etwa 2 Ctm. langer, Schleimhaut und Perichondrium resp. Periost durchtrennender Schnitt geführt. Dann wurde mit einem Raspatorium von diesem Schnitt aus der mucösperichondrale Ueberzug abgehebelt, etwa 1 Ctm. hoch hinauf. Hierauf wurde mit einer starken Scheere der freiliegende Vomer entweder einfach senkrecht zum freien Rande durchtrennt, oder es wurde ein keilförmiges Stück aus dem Vomer excidirt, dessen etwa 1 Ctm. lange Basis am freien Rande lag und dessen Höhe auch etwa 1 Ctm. betrug. Dann wurde durch Druck von vorne das Zwischenstück zurückgelagert. Nach etwa fünf Tagen folgte die Vereinigung der Lippenweichtheile mit dem Filtrum.

Dieses ist im Grossen und Ganzen der Typus der Operation, wie er von Herrn Prof. Bramann geübt wurde. Kleine Abweichungen ergaben sich aus der Besonderheit der Fälle, auf die näher einzugehen den Rahmen der Arbeit überschreiten würde.

Für die Ueberlassung des poliklinischen Materials verfehle ich nicht dem Herrn Prof. v. Bergmann, sowie dem Herrn Prof. Bramann für die Anregung vorliegender Arbeit und für die freundliche Unterstützung, die er mir bei der Anfertigung derselben angedeihen liess, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Die embryologische Genese der seitlichen Kieferspalte ist nicht in einer mangelhaften Vereinigung zwischen innerem Nasenfortsatze und Oberkieferfortsatz, sondern zwischen innerem und äusserem Nasenfortsatze zu suchen.

II.

Die Mortalität der operirten Hasenscharten im ersten Lebensjahre ist weniger von der Schädlichkeit der Operation, als von den schädlichen Folgen der Missbildung an sich abhängig.

III.

Das Pyoktanin hat sich bei der Behandlung von Hornhautgeschwüren nicht bewährt.

Lebenslauf.

Am 6. März 1863 wurde ich, Max Walther Rentel, evangelischer Confession, zu Königshof bei Marienburg in Westpreussen als Sohn des Gutsbesitzers Eduard Rentel geboren. Den ersten Unterricht ertheilte mir im väterlichen Hause ein Elementarlehrer. Im 9. Lebensjahre kam ich auf's Gymnasium zu Marienburg, wo ich auch bis zum Abiturientenexamen Ostern 1884 verblieb. Um mich dem medicinischen Studium zu widmen, bezog ich zunächst die Universität Heidelberg. Nach einem Aufenthalt von einem Semester siedelte ich nach Jena über und ging dann Ostern 1885 nach München, wo ich am Schlusse des IV. Semesters das Physicum machte. Im W.-S. 1886/87 ging ich nach Berlin, um auf dieser Universität meine medicinischen Studien fortzusetzen. Nachdem ich mich drei Semester dort aufgehalten, bezog ich die Universität Würzburg, trat im W.-S. 1888/89 ins Staatsexamen ein und erlangte am 5. April 1889 die Approbation als practischer Arzt. Ich genügte nun zunächst meiner Militärpflicht in Berlin und liess mich dann zu Beginn dieses Jahres hierselbst als practischer Arzt nieder.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren: v. Bunsen,

v. Bayer, v. Bardeleben, Cohn, Gegenbauer, Gerhardt, Gusserow, Hertwig, v. Kölliker, Lehmann, Lewinski, Matterstock, Michel, v. Nussbaum, Olshausen, Riedinger, Rüdinger, J. Wolff.

Allen diesen hochverehrten Lehrern spreche ich meinen aufrichtigen Dank aus.